

ชื่อโครงการ “การคัดเลือก การพัฒนา และการขยายพันธุ์มะม่วงแก้วสำหรับที่ดอนอาศัยน้ำฝน”

Selection, development and multiplication of Kaew mango for rainfed upland ecosystem

คณะผู้ดำเนินการวิจัย	1. นาย ธวัชชัย รัตน์ชเลศ	หัวหน้าโครงการ
	2. นาย พฤษชัย ยิบมันตะสิริ	นักวิจัย
หน่วยงานต้นสังกัด	ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
ระยะเวลาดำเนินการ	ระยะที่ 1	มีนาคม 2540-พฤษภาคม 2543
	ระยะที่ 2	มิถุนายน 2543-พฤศจิกายน 2545

บทคัดย่อ

มะม่วงแก้วเป็นมะม่วงพื้นเมืองที่มีพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศ ในภาคเหนือตอนบนส่วนใหญ่ปลูกในสวนรอบบ้าน เพื่อบริโภคและเหลือจำหน่ายเป็นผลดิบหรือผลสุก ผลผลิตส่วนใหญ่ของประเทศได้ใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปที่สามารถทำรายได้เข้าประเทศไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาทต่อปี

มะม่วงแก้วยังด้อยคุณภาพเนื่องจากขาดพันธุ์ดี และการจัดการที่เหมาะสม ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการยกระดับคุณภาพอุตสาหกรรมแปรรูปมะม่วงเพื่อการส่งออกทั้งสิ้น โครงการวิจัยปรับปรุงพันธุ์มะม่วงแก้วนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกมะม่วงแก้วสายต้นดีจากแหล่งทรัพยากรทางพันธุกรรมมะม่วงแก้วในภาคเหนือตอนบน เพื่อการค้าบริโภคผลสดและอุตสาหกรรมแปรรูป รวมทั้งการขยายผลสู่เกษตรกรในพื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝนของภาคเหนือตอนบน

การศึกษานี้ได้ใช้ การสำรวจ และการคัดสายต้นแม่ในพื้นที่ของเกษตรกร จาก 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน การขยายพันธุ์ การทดลอง และการประเมินสายต้นลูก ได้ดำเนินการในแปลงพื้นที่ของเกษตรกรบนที่ดอนอาศัยน้ำฝน จังหวัดเชียงใหม่ เกณฑ์การคัดเลือกที่ใช้ได้มาจากการกำหนดร่วมกันจากเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงแก้ว ผู้แปรรูปมะม่วงแก้วเชิงอุตสาหกรรม และความเห็นของนักวิจัยหลายสาขา มาพัฒนาเป็นตัวชี้วัดเพื่อการคัดเลือก (selection indicator) ซึ่งได้เลือกใช้จากข้อมูลที่มีอยู่จำนวน 23 รายการ ที่ใช้ประเมินทั้งลักษณะบริโภคผลสดและลักษณะอุตสาหกรรมแปรรูป ส่วนข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์การให้คะแนน ครั้งหนึ่งเป็นของสายต้นแม่ อีกครั้งหนึ่งเป็นของสายต้นลูก สายต้นแม่ใช้เวลาติดตามเป็นเวลา 3 ปี ส่วนสายต้นลูกใช้เวลาติดตาม 6 ปี แต่เป็นช่วงที่ให้ผลผลิตแล้วเพียง 3 ปี โดยผลการวิเคราะห์สามารถรวมการประเมินคุณลักษณะต่าง ๆ ของแต่ละสายต้นออกมาเป็นคะแนนเพียง 1 ค่า แสดงค่าเป็นร้อยละ ซึ่งสามารถนำค่าดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันได้โดยตรง ในส่วนการขยายผลโครงการขั้นสุดท้ายได้นำเกษตรกรเจ้าของต้นมะม่วงแก้วมาร่วมระดมความคิดเห็นหลายครั้ง เพื่อกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติอย่างมีส่วนร่วมในการกระจายพันธุ์ดี

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงแก้วสายต้นคัดที่รวบรวมจาก 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน จำนวน 52 สายต้น มีความแปรปรวนในคุณลักษณะของทุกรายการที่นำมาตรวจสอบ ผลการติดตามวัดและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ ได้ยืนยันว่า ลักษณะเด่นที่ผู้บริโภคผลสดและอุตสาหกรรมแปรรูปต้องการ ส่วนใหญ่มีอยู่แล้วในประชากรมะม่วงแก้วจำนวนนี้ แต่ได้กระจายอยู่ในหลายสายต้น ผลจากการประเมินสายต้นคัด ชี้ว่า มะม่วงสายต้น MCC75 หรือเรียกชื่อว่า “แก้วเชียงใหม่” เป็นสายต้นที่มีความเหมาะสมทั้งเพื่อการค้า (บริโภคผลสด) และอุตสาหกรรมแปรรูป ในต้นเดียวกัน โดยได้รับคะแนนสูงสุดในกลุ่มทั้งสองวัตถุประสงค์ ร้อยละ 67.2 และ 68.2 ตามลำดับ จากการให้ เกณฑ์ขั้นต่ำ จำนวน 7 รายการ สำหรับประเมินลักษณะบริโภคผลสด และ 10 รายการ สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูป ก็ได้รับการยืนยันว่า มะม่วงสายต้น MCC75 (แก้วเชียงใหม่) เป็นสายต้นดีเด่นที่เหมาะสมมากที่สุด

ทั้งเพื่อการค้าและอุตสาหกรรมแปรรูป โดยได้รับคะแนนร้อยละ 67.1 และ 59.3 ตามลำดับ มีความเหมาะสมเหนือสายต้นเปรียบเทียบ ศก007 (แก้วศรีสะเกษ) ทั้งสองกรณี

กระบวนการขยายผล ได้พัฒนาควบคู่กับการศึกษาคัดเลือกมะม่วงสายต้นดีเด่น มีการกำหนดแผนกิจกรรมเป็น 1) กำหนดพื้นที่เป้าหมายการขยายผล เป็น ที่ดอนอาศัยน้ำฝน ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน เป็นเป้าหมายหลัก 2) กำหนดกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายของการขยายผล เป็นเกษตรกรที่เคยปลูกมะม่วงแก้ว 3) ให้เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายได้ทราบข้อมูลข่าวสารการพัฒนามะม่วงแก้วพันธุ์ดี และนำสายต้นดีเด่นไปใช้ทดแทนต้นที่มีอยู่เดิมในสวนไม้ผลหรือสวนรอบบ้าน ได้จัดตั้งเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงแก้วภาคเหนือตอนบนขึ้น และได้ให้เกษตรกรในเครือข่ายมีส่วนร่วมทั้งการวางแผน สำนึกในความเป็นเจ้าของพันธุ์พืชพื้นเมือง และปฏิบัติการทั้งในส่วนของ การกระจายข้อมูลข่าวสาร การสร้างแปลงขยายกิ่งพันธุ์ดี ตลอดจนการอนุรักษ์มะม่วงแก้วสายต้นดีทั้ง 52 สายต้น ในพื้นที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และในพื้นที่โรงเรียนเบญจมะ 2 บ้านน้ำรู อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ABSTRACT

Kaew mango is the local mango widely planted throughout the country. In the Upper North Kaew is planted as part of home garden system for consumption and for sale as green or ripen mango. The majority of fruit product in the country is used as raw material for processing which can bring in over 200 million Baht of export earning annually.

The overall performance of Kaew mango is still poor, due to lack of good clonal varieties and management practices, which are constraining to upgrading processing industries for export market. The Kaew mango improvement project aims to select superior mother clones from mango germplasm resources in the Upper North for fresh fruit consumption and processing and to extend the use of good clonal materials to larger farmer groups in the rainfed uplands of the Upper North.

The research involved exploration and selection of good mother plants of Kaew mango in 8 provinces of the Upper North. The progeny clones were propagated, experimented and evaluated in farmer fields of the rainfed upland environment in Chiang Mai Province. The selection criteria and indicators were determined jointly by Kaew mango growers, processing industry and researchers from various disciplines. The selection index was later developed from 23 indicators. The raw data needed for analysis were measured from mother plants as well as progeny clones. The clonal assessment was based on the three years data of mother plants and the last three years of the almost six-year old progeny clones for fruit yield and quality. The values were aggregated into single index expressed as percentage, which was used for clonal comparison. The multiplication of good clonal materials was conducted through participatory planning and commitments among mango growers.

The study on the 52 selected mother clones collected from 8 provinces in the Upper North indicated that there was a wide variation in the measured characters. The results from data monitoring and analysis both in the field and in the laboratory strongly confirmed that the desirable characteristics were present within the population, distributing across clones and not aggregating within a single clone. The result of the study indicated that MCC75 or "Kaew Chiang Mai" was the superior clone by

possessing most desirable characteristics both for fresh consumption and processing. This clone received the highest score of 67.2% and 68.2%, respectively. The highest scores of 67.1% for fresh consumption and 59.3% for processing was also obtained from this clone when minimum data sets consisting of 7 indicators for fresh consumption and 10 indicators for processing were used. The MCC75 provided higher scores than the standard variety, SK007 (Kaew Sri Sa Ket) on both counts.

The up-scaling process was developed in parallel with the selection of promising clones. The work consisted of three steps. Firstly, the target sites were focused mainly on the rainfed uplands in 8 provinces of the Upper North. Secondly, priority was initially given to experienced mango growers. Thirdly, the target farmer groups were provided with practical information of varieties and propagation techniques, and promising clonal materials. The Kaew mango growers network was established and the members were participated in planning, cultivating the sense of belonging for the local genetic materials, propagation of promising clones, diffusion of information and technology, and conservation of local germplasm of 52 clones at Chiang Mai University, and at Benchama School at Ban Nam Roo, Aumphur Chiang Dao, Chiang Mai.